

*Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 14–15 травня 2020 року  
«Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, Україна*

**УДК 656.078: 669.539**

**Ю. Коваль**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## **КОНСТРУЮВАННЯ МОБІЛЬНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН З ПРОГНОЗОВАНОЮ НАДІЙНІСТЮ**

**Yu. Koval**

### **CONSTRUCTION OF MOBILE AGRICULTURAL MACHINES WITH EXPECTED RELIABILITY**

Однією з найважливіших і одночасно найскладніших задач теорії і практики машинобудування є підвищення надійності конструкцій [1-4]. Особливе місце займає прогнозування ресурсу на стадії експлуатації. На відміну від стадії проектування, коли прогнозу підлягає ресурс генеральної сукупності ще не створених технічних об'єктів, прогнозування на стадії експлуатації виконують для конкретних існуючих об'єктів. При цьому оцінці підлягають залишковий ресурс і залишковий термін служби. Залишковий термін служби визначає той період, протягом якого слід чекати грошові потоки, і тому його величина істотно впливає на розрахункову величину ринкової вартості. Також визначення залишкового ресурсу необхідне для визначення залишкової вартості і, відповідно, вартості заміщення об'єкту. Отже, точність оцінки ринкової вартості машин і устаткування у великій мірі залежить від того, наскільки правильно визначений залишковий термін служби оцінюваного об'єкту. Індивідуальне прогнозування ресурсу відкриває додаткові шляхи для отримання економічного ефекту [1, 2, 4]. З причини природної різниці властивостей об'єктів та різних умов їх експлуатації (включаючи історію вантаження кожного з них) індивідуальні показники ресурсу лежать в широких межах. Індивідуальне прогнозування ресурсу не тільки дозволяє попереджати можливі відмови і непередбачені граничні стани, але і правильніше планувати режими експлуатації, профілактичні заходи і постачання запасними частинами. Більш того, перехід до індивідуального прогнозування веде до збільшення середнього ресурсу машин, оскільки зменшує частку машин, що передчасно знімаються для ремонту, і відкриває шлях для обґрунтованого вибору оптимального терміну експлуатації. У ряді випадків рентабельна експлуатація може бути продовжена в умовах знижених навантажень. Тому можна розглядати прогнозування індивідуального залишкового ресурсу як систему управління процесом експлуатації і технічного обслуговування. Проте впровадження індивідуального прогнозування вимагає додаткових витрат на засоби технічної діагностики, на прилади, реєструючі рівень навантажень і стан об'єкту, на створення мікропроцесорів для первинної переробки інформації, на розробку математичних методів і програмного забезпечення, що дозволяють отримувати обґрунтовані висновки на основі зібраної інформації.

### **Література**

1. R.A. Barna. Influence of Operating Media on the Fatigue Fracture of Steels for Elements of Agricultural Machines/ R.A.Barna, P.V.Popovich// Materials Sciences. – 2014. – V. 50, 3 – P.377-380.
2. Popovych, P. V., Shevchuk, O. S., etc. (2016). The service life evaluation of fertilizer spreaders undercarriages. INMATEH, 50 (3), 39–46.
3. Попович П. Залишковий ресурс тонкостінних конструктивних елементів несучих систем сільськогосподарських машин при дії агресивних середовищ / П. Попович, Н. Хомик, Л. Добровольська // Вісник ХНТУСГ. – Харків. - 2014. - Вип. 146. - С. 142-150.
4. Попович П.В. Аналітична оцінка ресурсу несучих металоконструкцій сільськогосподарських машин / П.В. Попович, Т.І. Рибак, М.Я. Сташків // Вісник ХНТУСГ. – Харків. – Харків, 2010. - Вип. 100. – С. 17 - 20.